

REC'D 10 NOV 1999

WIPO

PCT

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



EP 99 17378

**Bescheinigung**

**09/830104**

Die Deutsche Thomson-Brandt GmbH in Villingen-Schwenningen/Deutschland hat  
eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"System mit mehreren Geräten, die über eine digitale Schnittstelle  
miteinander in Verbindung stehen"

am 2. November 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprüngli-  
chen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig die Symbole  
G 06 F und H 04 N der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 26. August 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag



Nummer: 198 50 574.4

Keller

System mit mehreren Geräten, die über eine digitale Schnittstelle miteinander in Verbindung stehen

Die Erfindung geht aus von einem System mit mehreren  
5 Geräten, die über eine IEEE 1394-Schnittstelle ("Interface") miteinander in Verbindung stehen. Geräte dieser Art sind beispielsweise für Heimanwendungen bekannt und es wird erwartet, daß sich diese Geräte im Zusammenhang mit dem digitalen Fernsehen und digitalen Aufzeichnungsverfahren als  
10 Massenprodukte im Markt etablieren werden.

Geräte der Unterhaltungselektronik werden von vielen Herstellern hergestellt in verschiedensten Ausführungsformen in einem breiten Qualitäts- und Preisbereich. Häufig werden  
15 daher von Anwendern Geräte von verschiedenen Herstellern für eine Musik- und/oder Videoanlage kombiniert. Er weiß aber oft nicht, welche Geräte optimal zusammen passen, oder ob die Geräte miteinander vollständig kompatibel sind.

20 Durch die digitale Schnittstelle IEEE 1394, auch "Firewire" genannt, werden die Geräte zu einem System verbunden, über das beispielsweise Videodaten, Audiodaten oder Systemdaten übertragen werden. Dieses System hat unter anderem die Fähigkeit, sich selbst zu konfigurieren, wenn zusätzliche  
25 Geräte angeschlossen werden, auch während des laufenden Betriebes (Hot-Plugging). Wenn ein neues Gerät angeschlossen wird an die IEEE-1394-Schnittstelle, wird ein Reset veranlaßt, unabhängig von dem jeweiligen Zustand der Schnittstelle. Nach dem Reset wird die Struktur der  
30 Schnittstelle neu bestimmt und physikalische Adressen zugeordnet im Sinne einer Selbstidentifikation.

Hierdurch hat aber ein Benutzer keinen direkten Zugriff mehr zu den Konfigurationsdaten, da diese intern generiert  
35 werden. Es gibt sicher Möglichkeiten, beispielsweise mit Hilfe eines PC's, diese Konfigurationsdaten anzuzeigen oder auszudrucken, aber häufig wird ein Benutzer die Konfiguration seines Systems nicht genau kennen. Er wird

daher nicht wissen, welches Gerät sein System optimal ergänzt, wenn er sich ein weiteres Gerät zulegen will.

5 Digitale Videogeräte, die eine IEEE 1394-Schnittstelle aufweisen, sind bereits bekannt. Kleincomputer (PC oder Laptop) können ebenfalls mit dieser Schnittstelle ausgerüstet werden. Einen Überblick über die Funktionsweise und Anwendungsmöglichkeiten der IEEE 1394-Schnittstelle gibt die Broschüre SPECSinternational, Vol. 10, Nr. 4,  
10 Juli/August 1998 der Cable Television Laboratories, Inc., Louisville, USA.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist deshalb, ein System der vorangehend genannten Art anzugeben, das einem  
15 Benutzer die Möglichkeit bietet, das System problemlos mit weiteren Geräten zu ergänzen.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale der Erfindung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen  
20 des Systems sowie Geräte des Systems sind in den weiteren Ansprüchen angegeben.

Bei dem System nach der Erfindung kann ein Benutzer die Systemdaten von Geräten dieses Systems über die IEEE 1394-  
25 Schnittstelle mittels einer in einem der Geräte angeordneten Steuereinheit abfragen und einer Ausgabeeinheit dieses Gerätes zuführen. Die Ausgabeeinheit ist beispielsweise eine Einrichtung zum Beschreiben eines mobilen, digitalen Datenträgers, auf dem die Systemdaten abgespeichert werden.  
30 Die Systemdaten eines Gerätes enthalten insbesondere dessen Eingangs- und Ausgangskennwerte. Der Benutzer kann hierdurch den Datenträger mit seinen Systemwerten zu einem Fachhändler oder technischen Kundendienst mitnehmen und sich hierdurch sehr spezifisch über seine Heimanlage beraten lassen.

35

Anstatt die Systemdaten auf einem digitalen Datenträger abzuspeichern, können alternativ auch die Systemdaten über ein Modem oder eine andere analoge oder digitale Telekommunikations-Verbindung an einen entsprechenden

Fachhändler oder Kundendienst übertragen werden; oder auf einem Display angezeigt werden, so daß der Besitzer diese notieren kann. Ein weiterer Vorteil ist, daß durch diese Systemdaten ein Defekt oder eine Fehlfunktion lokalisiert  
5 oder zumindest eingekreist werden kann, so daß diese Fehler schneller behoben werden können. Bei komplexen digitalen Systemen mit mehreren Geräten ist es häufig schwierig, Fehlfunktionen zu lokalisieren bzw. einem bestimmten Gerät zuzuordnen.

10

Eines dieser Geräte enthält insbesondere eine Steuereinheit, die bei einer entsprechenden Benutzerbedienung relevante Systemdaten von angeschlossenen Geräten über die Schnittstelle abfragt und über eine Einrichtung auf dem  
15 Datenträger abspeichert. Datenträger können insbesondere eine Smartcard oder eine Chipkarte mit einem Halbleiterspeicher sein. Als zentrales Gerät, über das die Systemdaten abgerufen und abgespeichert werden können, bietet sich insbesondere eine Settop-Box oder ein digitaler  
20 Satellitenreceiver an, die teilweise bereits mit Schreib/Lesegeräten für eine Smartcard ausgerüstet sind.

25

Alternativ kann aber auch ein Kleincomputer wie ein PC oder ein Laptop verwendet werden, die ebenfalls an der IEEE 1394-Schnittstelle angeschlossen werden können, so daß die Systemdaten beispielsweise auf einer Diskette abgespeichert werden können. Relevante Systemdaten bzw. charakteristische Daten eines im System verwendeten Gerätes sind insbesondere  
30 Seriennummer, Herstellerkennzeichen, Eingangs- und Ausgangskennwerte, Geräteklasse, Softwareversion und/oder eventuelle Fehlerdaten.

35

Im folgenden wird die Erfindung beispielhaft anhand einer schematischen Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. ein System mit Geräten der Unterhaltungselektronik, die über eine IEEE 1394-Schnittstelle miteinander verbunden sind.

Das in der Figur dargestellte System enthält Audio- und Videogeräte aus dem Konsumelektronikbereich, die über eine IEEE 1394-Schnittstelle 1 untereinander verbunden sind. Ein Fernsehgerät 2 ist hierbei über diese Schnittstelle 1 mit einer Settop-Box 3 und über einen A/V-Verstärker 4 mit einem digitalen Camcorder 5 verbunden. Weitere Geräte dieses Systems sind ein CD-Spieler 6 und ein Tuner 7. An dem A/V-Verstärker 4 sind die Lautsprecher 8 angeschlossen.

Die Settop-Box 3 enthält eine Einrichtung 9 zum Lesen und Beschreiben eines mobilen digitalen Datenträgers 10, das in diesem Ausführungsbeispiel ein Smartcard-Reader für eine entsprechende Smartcard mit einem nichtflüchtigen Speicher ist. Sie enthält zudem eine Steuereinheit 11, z. B. einen Mikroprozessor, über die durch einen Benutzer der Settop-Box Systemdaten von allen oder von einzelnen Geräten dieses Systems über die Schnittstelle 1 abgerufen werden können. Eine Settop-Box bietet sich hierfür an, da diese sowieso bereits eine Einrichtung 9 zum Beschreiben einer Smartcard 10 aufweist. Die Steuereinheit 11 kann beispielsweise über eine andere Settop-Box 3 angeordneten Tastatur instruiert werden.

Alternativ können auch andere Geräte des Systems, beispielsweise der A/V-Verstärker 4, wenn er ein Schreib/Lesegerät für eine geeignete Chipkarte aufweist, zum Abspeichern der Systemdaten verwendet werden, oder ein digitaler Satellitenreceiver, wenn dieser anstelle der Settop-Box 3 verwendet wird.

Hat ein Benutzer seine Systemdaten auf dem Datenträger 10 abgespeichert, so kann er diese zu einem Fachhändler oder zu dem Kundendienst mitnehmen, der diese liest und den Benutzer daraufhin beraten kann. Will sich der Benutzer beispielsweise noch einen digitalen Videorecorder 12 anschaffen, um Videoaufnahmen von dem digitalen Videocamcorder 5 zu überspielen, so kann der Fachhändler die Systemdaten des Datenträgers 10 auslesen und dem Kunden ein auf die Leistung des digitalen Camcorders 5 zugeschnittenes

Gerätes empfehlen. Ebenso kann sich der Benutzer bei Störungen des Systems von einem Fachhändler beraten lassen, solange das Abrufen und Abspeichern von Systemdaten über die Schnittstelle 1 auf dem Datenträger 10 noch möglich ist.

5

Durch die Schnittstelle 1 können die Geräte des Systems auch in verschiedenen Räumen aufgestellt sein, beispielsweise können der digitale Camcorder 5 und der digitale Videorecorder 12 in einem Arbeitszimmer aufgestellt sein und 10 die restlichen Geräte der Audio- und Videoanlage 2 - 4, 6, 7 in einem Wohnzimmer. Mittels der Settop-Box 3 und der Steuereinheit 11 kann der Benutzer sich auch hier jederzeit über den Zustand aller angeschlossenen Geräte informieren, bzw. überwachen, welche Geräte angeschlossen sind. Zudem 15 kann auch ein Kleincomputer im Arbeitszimmer über eine IEEE 1394-Schnittstelle an dem System angeschlossen sein, so daß auch durch diesen die Systemdaten der Geräte 2 - 7 abgerufen und beispielsweise auf eine Diskette abgespeichert werden können.

20

Alternativ oder auch zusätzlich kann das Gerät mit der Steuereinheit 11, in diesem Ausführungsbeispiel die Settop-Box 3, ein Display 13 aufweisen, auf dem die abgefragten Systemdaten bei einem entsprechenden Befehl angezeigt werden 25 können. Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist, daß die abgefragten Systemdaten bei einem entsprechenden Benutzerbefehl über eine vorhandene Modemverbindung 14 an eine gewünschte Adresse, beispielsweise an einen Fachhändler oder einen Kundendienst, übertragen werden.

30

## Patentansprüche

1. System mit mehreren Geräten, die über ein IEEE 1394 -  
Schnittstelle miteinander in Verbindung stehen, dadurch  
gekennzeichnet, daß eines der Geräte (3) eine  
Steuereinheit (11) enthält, die bei einer entsprechenden  
Benutzerbedienung Systemdaten von Geräten (2,4-7) dieses  
Systems über die Schnittstelle (1) abfragt und einer  
Ausgabeeinheit (9, 13, 14) dieses Gerätes (3) zuführt.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die  
Systemdaten eines Gerätes (2-7) dessen Eingangs- und  
Ausgangskennwerte beinhalten.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Ausgabeeinheit (9, 13, 14) eine Einrichtung (9)  
zum Beschreiben eines mobilen, digitalen Datenträgers  
(10) ist, auf dem die Systemdaten abspeicherbar sind.
4. System nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der  
mobile Datenträger (10) eine Smartcard oder eine  
Chipkarte mit einem Speicher ist, und daß der  
Steuereinheit (11) des Gerätes (3) bei einer  
entsprechenden Benutzerbedienung Systemdaten von  
angeschlossenen Geräten (2,4-7) über die Einrichtung (9)  
auf der Smartcard oder der Chipkarte (10) abspeichert.
5. System nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet,  
daß das Gerät (3) mit der Einrichtung (9) zum  
Beschreiben des Datenträgers (10) eine Settop-Box oder  
ein digitaler Satellitenreceiver mit einem  
Schreib/Lesegerät für eine Chipkarte oder eine Smartcard  
ist.
6. System nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet,  
daß das Gerät (3) mit der Einrichtung (9) zum  
Beschreiben des Datenträgers (10) ein Kleincomputer mit  
einem Laufwerk für eine Diskette oder einen anderen

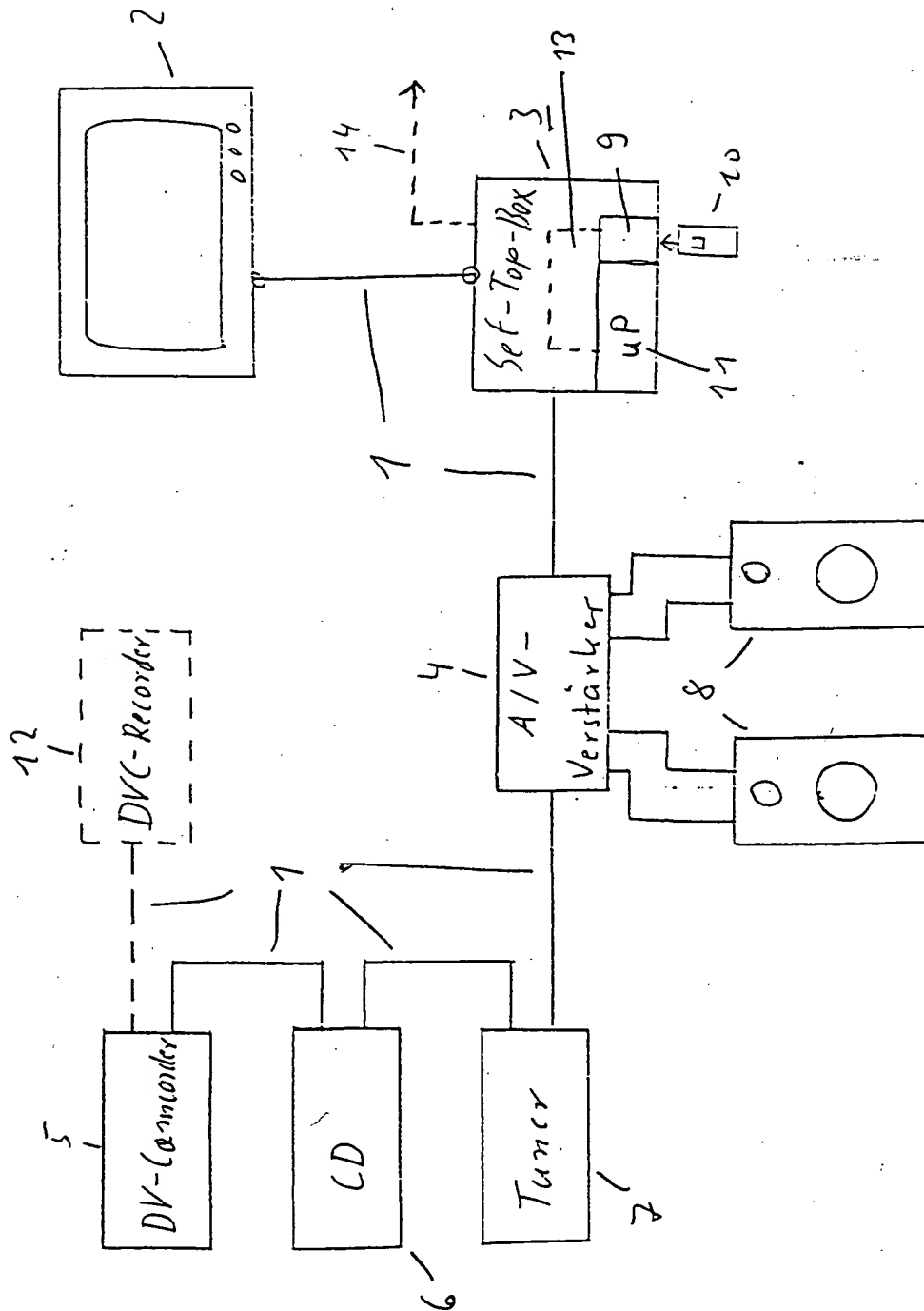


Fig.